



## QUALITÄTSSCHABLONE

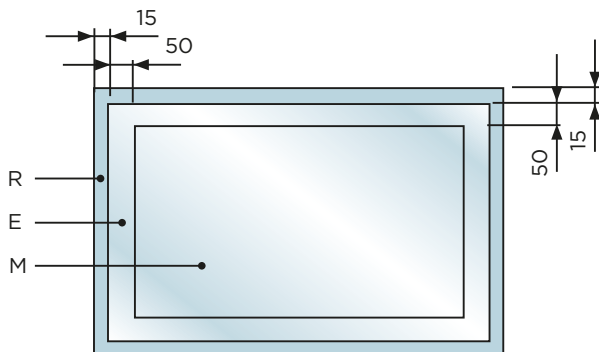
*Hilfsmittel zur Beurteilung der  
visuellen Qualität von Glas im Bauwesen*

# ZULÄSSIGKEITEN FÜR DIE VISUELLE QUALITÄT VON GLAS FÜR DAS BAUWESEN

Prüfbedingungen und Anforderungen nach **DIN EN 1279-1:2018**;  
*Glas im Bauwesen – Mehrscheiben-Isolierglas – Teil 1: Allgemeines, Systembeschreibung, Austauschregeln, Toleranzen und visuelle Qualitätsanforderungen.*

Bewertet wird die im eingebautem Zustand verbleibende lichte Glasfläche.

## Zonen zur Beurteilung der visuellen Qualität



### **R = Falzzone**

Bereich von 15 mm der normalerweise vom Rahmen abgedeckt wird (mit Ausnahme von mechanischen Kantenbeschädigungen keine Einschränkungen). Für freie Glaskanten entfällt das Betrachtungskriterium Falzzone.

### **E = Randzone**

Bereich am Rand der sichtbaren Fläche, mit einer Breite von 50 mm.

### **M = Hauptzone**

Der übrige Bereich

## Zulässige Merkmale für Zweifach-Isolierglas aus Kombination von Floatglas, ESG, TVG jeweils beschichtet oder unbeschichtet

### Zulässige Anzahl punktförmiger Fehler

Zone	Größe der Fehler (Ø in mm)	Größe der Scheibe S (m <sup>2</sup> )			
		S ≤ 1	1 < S ≤ 2	2 < S ≤ 3	3 < S
R	Alle Größen	Uneingeschränkt			
E	Ø ≤ 1	Zulässig sind maximal 3 in einem Bereich mit Ø ≤ 20 cm			
	1 < Ø ≤ 3	4	1 je Meter Kantenlänge		
	Ø > 3	Nicht zulässig			
M	Ø ≤ 1	Zulässig sind maximal 3 in einem Bereich mit Ø ≤ 20 cm			
	1 < Ø ≤ 2	2	3	5	5+2 je m <sup>2</sup>
	Ø > 2	Nicht zulässig			

Tabelle 1: Auszug aus der DIN EN 1279-1:2018

### Zulässige Anzahl von Rückständen (Punkte & Flecken)

Zone	Größe und Art (Ø in mm)	Größe der Scheibe S (m <sup>2</sup> )	
		S ≤ 1	1 < S
R	Alle	Uneingeschränkt	
E	Punkte Ø ≤ 1	Uneingeschränkt	
	Punkte 1 mm < Ø ≤ 3	4	1 je Meter Kantenlänge
	Flecken Ø ≤ 17	1	
	Punkte Ø > 3 und Flecken Ø > 17	Höchstens 1	
M	Punkte Ø ≤ 1	Zulässig sind 3 in jedem Bereich mit Ø ≤ 20 cm	
	Punkte 1 < Ø ≤ 3	Zulässig sind 2 in jedem Bereich mit Ø ≤ 20 cm	
	Punkte Ø > 3 und Flecken Ø > 17	Nicht zulässig	

Tabelle 2: Auszug aus der DIN EN 1279-1:2018

**Zulässige Anzahl von Kratzern (Linearer/langgestreckter Fehler)**

Zone	Einzellänge (mm)	Summe der Einzellängen (mm)
R	Uneingeschränkt	
E	≤ 30	≤ 90
M	≤ 15	≤ 45

Tabelle 3: Auszug aus der DIN EN 1279-1:2018

Haarkratzer sind nicht gehäuft erlaubt.

Die Zulässigkeiten erhöhen sich im eingebauten Zustand in den Längen um 25 % der oben genannten Werte.

Zulässig in der Falzzone R sind außenliegende flache Randbeschädigungen bzw. Muscheln, die die Festigkeit des Glases nicht beeinträchtigen und die Randverbundbreite nicht überschreiten sowie innenliegende Muscheln ohne lose Scherben, die durch Dichtungsmasse ausgefüllt sind.

**Zulässigkeiten für Dreifach-Isolierglas, Verbundglas (VG) und Verbund-Sicherheitsglas (VSG)**

Die Zulässigkeiten der Zone E und M in den Tabellen 1 bis 3 erhöhen sich in der Häufigkeit je zusätzlicher Glaseinheit und je Verbundglaseinheit um 25 % der oben genannten Werte. Das Ergebnis wird stets aufgerundet.

**Zulässigkeiten für monolithische Einfachgläser**

Die Zulässigkeiten der Zone E und M in den Tabellen 1 bis 3 reduzieren sich in der Häufigkeit um 25 % der oben genannten Werte. Das Ergebnis wird stets aufgerundet.

**Zusätzliche Anforderungen bei thermisch behandelten Gläsern**

Für Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) und teilvorgespanntes Glas (TVG) sowie Verbundglas (VG) und Verbund-Sicherheitsglas (VSG) aus ESG und/oder TVG gilt:

- Die lokale Welligkeit auf der Glasfläche – außer bei ESG/Ornamentglas und TVG/Ornamentglas darf 0,3 mm bezogen auf eine Messstrecke von 300 mm nicht überschreiten.
- Die Verwerfung bezogen auf die gesamte Glaskantenlänge – außer bei ESG/Ornamentglas und TVG/Ornamentglas darf nicht größer als 3 mm pro 1000 mm Glaskantenlänge sein. Bei quadratischen Formaten und annähernd quadratischen Formaten (bis 1:1,5) sowie bei Einzelscheiben mit einer Nenn-dicke < 6 mm können größere Verwerfungen auftreten.

## Bewertung des sichtbaren Bereiches des Isolierglas-Randverbundes

Im sichtbaren Bereich des Randverbundes und somit außerhalb der lichten Glasfläche können bei Isolierglas an Glas und Abstandhalterrahmen fertigungsbedingte Merkmale erkennbar sein. Diese Merkmale können sichtbar werden, wenn der Isolierglas-Randverbund konstruktionsbedingt an einer oder mehreren Seiten nicht abgedeckt ist.

Die zulässigen Abweichungen der Parallelität der / des Abstandhalter(s) zur geraden Glaskante oder zu weiteren Abstandhaltern (z. B. bei Dreifach-Isolierglas) betragen bis zu einer Kantenlänge von:

< 2,5 m	3 mm
2,5 m – 3,5 m	4 mm
>3,5 m	6 mm

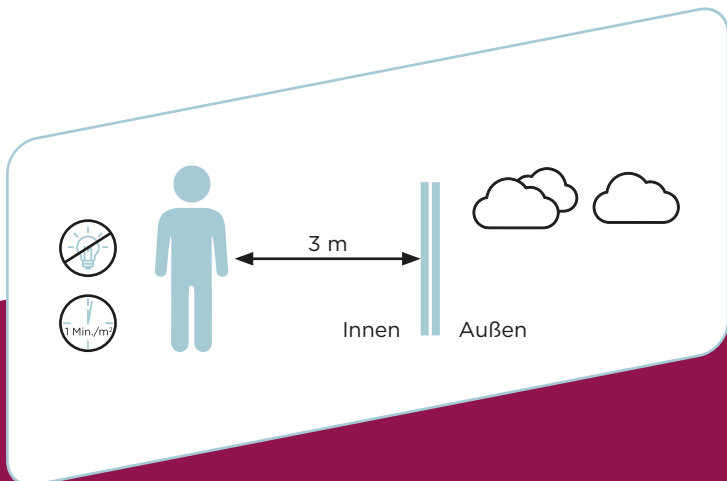
Wird der Randverbund des Isolierglases konstruktionsbedingt nicht abgedeckt, können typische Merkmale des Randverbundes sichtbar werden, die nicht Gegenstand der Richtlinie sind und im Einzelfall zu vereinbaren sind.

## Prüfung

Generell ist bei der Prüfung die Durchsicht durch die Verglasung, d. h. die Betrachtung des Hintergrundes und nicht die Aufsicht maßgebend. Dabei dürfen die Beanstandungen nicht besonders markiert sein.

Die Prüfung gemäß der Tabellen ist aus einem Abstand von mindestens 3 m von innen nach außen in einer Zeitdauer von bis zu 1 Minute je m<sup>2</sup> und aus einem Betrachtungswinkel, möglichst senkrecht zur Glasfläche vorzunehmen.

Geprüft wird bei diffusem Tageslicht (z. B. bedeckter Himmel) ohne direktes Sonnenlicht oder künstliche Beleuchtung.



## Fehlerbeschreibung

### **Punktförmiger Fehler**

Kugelförmige oder halbkugelförmige Störung der visuellen Transparenz beim Hindurchschauen durch die Scheibe. Hierbei kann es sich um einen festen Einschluss, einen gasförmigen Einschluss, ein punktförmiges Loch in einer Beschichtung oder einen punktförmigen Fehler in einem Verbundglas handeln.

### **Hof**

Ein lokal gestörter Bereich, der üblicherweise einen punktförmigen Fehler umgibt, wenn sich der Fehler in der Glasscheibe befindet.

### **Rückstand**

Ein auf der Glasoberfläche verbliebenes Material, das punktförmig oder fleckenartig aussehen kann. Üblicherweise besteht der Rückstand aus dem Dichtungsmaterial.

### **Linearer/langgestreckter Fehler**

Fehler in Form von Ablagerungen, Flecken oder Kratzern, der eine bestimmte Länge oder Fläche einnimmt und sich in oder auf dem Glas befinden kann.

### **Fleck**

Dieser Fehlertyp ist größer als ein punktförmiger Fehler, häufig unregelmäßig geformt und teilweise von gesprenkelter Struktur.

### **Anhäufung**

Ansammlung sehr kleiner Fehler, die den Eindruck eines Fleckes entstehen lassen.

### **Randfehler**

Fehler, die am Rand eines geschnittenen Stücks in Form von einspringenden oder hervorragenden Fehlern und/oder Schrägen auftreten kann.

### **Versatz**

Ein Versatz ist eine Verschiebung der Ränder des Glases während der Herstellung des Mehrscheiben-Isolierglases.

*Praktisches  
Hilfsmittel*



**SAINT-GOBAIN  
ISOLIERGLAS-CENTER**

**SAINT-GOBAIN GLASSOLUTIONS  
ISOLIERGLAS-CENTER GMBH**

Standort Bamberg  
Am Börstig 5  
D-96052 Bamberg  
Telefon: +49 951 9641 0  
sgic-bamberg@saint-gobain.com

**SAINT-GOBAIN GLASSOLUTIONS  
ISOLIERGLAS-CENTER GMBH**

Standort Uhsmannsdorf  
Am Glaswerk 4  
D-02929 Rothenburg/O.L.  
Telefon: +49 35892 80  
sgic-uhsmannsdorf@saint-gobain.com

**SAINT-GOBAIN GLASSOLUTIONS  
AUGUSTDORF GMBH**

Standort Augustdorf  
Nord-West-Ring 27-29  
D-32832 Augustdorf  
Telefon: +49 5237 96 99 0  
sgic-augustdorf@saint-gobain.com

[www.isolierglascenter.de](http://www.isolierglascenter.de)



SAINT-GOBAIN GLASSOLUTIONS  
ISOLIERGLAS-CENTER